Test de ventilation

# Instruments de mesure de la vitesse de l'air

AIRFLOW™ Modèles TA440/TA440-A

Manuel d'utilisation et de fonctionnement

TSI AIRFLOW INSTRUMENTS

**Copyright©**
TSI Incorporated / 2007-2008 / Tous droits réservés.

**Adresse**
TSI Incorporated/500 Cardigan Road/Shoreview, MN 55126/États-Unis

**N° de télécopieur**
(651) 490-3824

**GARANTIE ET RESPONSABILITÉS LIMITÉES** (en vigueur à compter du mois de juillet 2000)

Le vendeur garantit que les marchandises vendues dans le présent cadre, si elles sont utilisées et entretenues comme indiqué dans le manuel d'utilisation, sont dépourvues de défauts de main d'œuvre et de matériaux pendant une période de vingt-quatre (24) mois ou pendant la durée indiquée dans le manuel d'utilisation, à compter de la date d'expédition au client. Cette période de garantie inclut toute garantie légale. La présente garantie limitée est soumise aux limitations suivantes :

a. Les capteurs à fil chaud ou à film chaud utilisés avec des anémomètres de recherche et certains autres composants indiqués dans les caractéristiques techniques sont garantis pendant 90 jours à compter de la date d'expédition.
b. Le vendeur garantit que les pièces remplacées ou réparées suite à des tâches de réparation sont dépourvues de défauts de main d'œuvre et de matériaux, dans des conditions d'utilisation normale, pendant 90 jours à compter de la date d'expédition.
c. Le vendeur ne garantit en aucune manière les marchandises finies fabriquées par des tiers, les fusibles, les batteries et autres consommables. Seule la garantie du fabricant initial s'applique.
d. Sauf autorisation spécifique fournie par le vendeur dans un document écrit distinct, le vendeur ne garantit en aucune manière et ne peut être tenu responsable des marchandises intégrées à d'autres produits ou équipements ou modifiées par une personne autre que le vendeur.

Les éléments susmentionnées remplacent toute autre garantie et sont soumis aux LIMITATIONS indiquées. L**E VENDEUR NE GARANTIT EN AUCUN CAS, DE MANIÈRE EXPLICITE OU IMPLICITE, L'ADÉQUATION À UN OBJECTIF SPÉCIFIQUE OU LA COMMERCIABILITÉ.**

DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI, LE RECOURS DE L'UTILISATEUR OU DE L'ACHETEUR ET LA RESPONSABILITÉ DE L'ACHETEUR EN CAS DE PERTES, DE BLESSURES OU DE DÉTÉRIORATIONS AU NIVEAU DES MARCHANDISES (INCLUANT LES RÉCLAMATIONS BASÉES SUR UN CONTRAT, UN ACTE DE NÉGLIGENCE, UN ACTE DOMMAGEABLE, LA RESPONSABILITÉ ABSOLUE OU AUTRE) SE LIMITENT AU RETOUR DES MARCHANDISES ET AU REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT OU (À LA DISCRÉTION DU VENDEUR) À LA RÉPARATION ET AU REMPLACEMENT DES MARCHANDISES. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES. LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DES FRAIS OU COÛTS D'INSTALLATION, DE DÉMONTAGE OU DE RÉINSTALLATION. Aucune action, de quelque nature que ce soit, ne peut être prise à l'encontre du vendeur à l'issue d'un délai de 12 mois après l'échéance d'une cause d'action. Le risque de pertes des marchandises retournées à l'usine du vendeur dans le cadre de la garantie relève de la responsabilité de l'acheteur. Si les marchandises sont retournées à l'acheteur, le risque de pertes relève de la responsabilité du vendeur.

Nous considérons que le vendeur et l'ensemble des utilisateurs ont accepté les présentes GARANTIE ET RESPONSABILITÉS LIMITÉES, qui incluent la garantie limitée complète et exclusive du vendeur. Les présentes GARANTIE ET RESPONSABILITÉS LIMITÉES peuvent uniquement être amendées, modifiées ou annulées via un document écrit signé par un représentant du vendeur.

**Politique d’assistance**

Nous savons que des instruments qui ne fonctionnent pas ou qui sont défectueux constituent un préjudice tout aussi important pour TSI que pour nos clients. Notre politique d’assistance a donc pour objectif de traiter rapidement les problèmes. En cas d’anomalie de fonctionnement, veuillez contacter le représentant ou le bureau de ventes le plus proche ou notre service clientèle au (800) 874-2811 (États-Unis) ou (1) 651-490-2811 (international).

# TABLES DES MATIÈRES

**CHAPITRE 1 DEBALLAGE ET IDENTIFICATION DES PIECES..... 1**

**CHAPITRE 2 INSTALLATION ..... 3**

Alimentation du modèle TA440/TA440-A ..... 3
Installation des piles ..... 3
Utilisation de l'adaptateur AC en option ..... 3
Utilisation de la sonde télescopique ..... 3
Déploiement de la sonde..... 3
Rétractation de la sonde télescopique ..... 3
Connexion à un ordinateur ..... 4

**CHAPITRE 3 UTILISATION ..... 5**

Fonctions du clavier..... 5
Glossaire..... 5
Menus ..... 6
CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE ..... 6
PARAMÈTRES..... 6
CONFIGURATION DU FLUX ..... 6
CONFIGURATION ACTUELLE/STANDARD..... 7
ENREGISTREMENT DES DONNÉES..... 7
Mesures..... 7
Mode de journalisation/paramètres de journalisation ..... 7
Supprimer les données ..... 7
% mémoire ..... 7
LogDat2™ Downloading Software ..... 8

**CHAPITRE 4 ENTRETIEN ..... 9**

Recalibrage..... 9
Mallettes..... 9
Stockage..... 9

**CHAPITRE 5 DEPANNAGE ..... 11**

**ANNEXE A CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ..... 13**

Chapitre 1

# Déballage et identification des pièces

Déballez soigneusement l'instrument et les accessoires présents dans l'emballage d'expédition. Vérifiez les pièces à l'aide de la liste de composants ci-dessous. Si un élément manque ou est endommagé, informez immédiatement TSI.

1. Mallette de transport
2. Instrument
3. Câble USB
4. CD-ROM incluant le logiciel de téléchargement

Chapitre 2

# Installation

### Alimentation du modèle TA440/TA440-A

L'instrument de mesure de la vitesse de l'air modèle TA440/TA440-A peut être alimenté de deux manières : à l'aide de quatre piles AA ou d'un adaptateur secteur AC en option.

#### Installation des piles

Insérez quatre piles AA comme indiqué sur le schéma situé à l'intérieur du compartiment des piles. Le modèle TA440/TA440-A est conçu pour fonctionner avec des piles rechargeables NiMH ou alcalines. Si vous utilisez des piles NiMH, leur durée de vie sera moins importante. Les piles Leclanché ne sont pas recommandées en raison du risque de fuite de l'acide des piles.

#### Utilisation de l'adaptateur AC en option

Si l'adaptateur AC est installé, les piles ne sont pas utilisées (le cas échéant). Veillez à utiliser la tension et la fréquence adaptées (indiquées à l'arrière de l'adaptateur AC).

### Utilisation de la sonde télescopique

La sonde télescopique inclut les capteurs de vitesse, de température et d'humidité. Lors de l'utilisation de la sonde, veillez à ce que la fenêtre du capteur soit entièrement exposée et à ce que l'entaille d'orientation soit placée vers l'amont.

***REMARQUE** : dans le cadre des mesures de température et d'humidité, veillez à ce qu'une partie équivalente à au moins 7,5 cm de la sonde se trouve dans le flux de manière à permettre aux capteurs de température et d'humidité d'être dans le courant d'air.*

#### Déploiement de la sonde

Pour déployer la sonde, maintenez la poignée d'une main tout en tirant sur l'extrémité de la sonde de l'autre. Ne maintenez pas le câble lorsque vous déployez la sonde, faute de quoi vous ne pourrez pas déplier la sonde.

#### Rétractation de la sonde télescopique

Pour rétracter la sonde, maintenez la poignée d'une main tout en appuyant doucement sur l'extrémité de la sonde de l'autre. Si vous sentez que l'antenne de la sonde accroche, appuyez doucement sur le

câble de la sonde jusqu'à ce que la plus petite section de l'antenne soit repliée. Repliez le reste de l'antenne en appuyant sur l'extrémité de la sonde.

### Connexion à un ordinateur

Utilisez le câble USB d'interface d'ordinateur fourni avec le modèle TA440/TA440-A pour connecter l'instrument à un ordinateur dans le but de télécharger des données stockées ou de procéder à l'interrogation à distance. Connectez l'extrémité portant la mention « COMPUTER » au port USB de l'ordinateur et l'autre extrémité au port de données du modèle TA440/TA440-A.

Pour plus d'informations sur la procédure de téléchargement des données stockées, reportez-vous à la section LogDat2™ Downloading Software.

**Attention :** ce symbole indique que le port de données du modèle TA440/TA440-A n'est **pas** conçu pour la connexion à un réseau de télécommunications public. Connectez uniquement le port de données USB à un autre port USB.

Chapitre 3

# Utilisation

### Fonctions du clavier

| | |
|---|---|
| **Touche ON/OFF** | Appuyez sur cette touche pour mettre le modèle TA440/TA440-A sous/hors tension. Lors de la séquence de démarrage, l'écran affiche les informations suivantes : numéro du modèle, numéro de série, version du logiciel et date du dernier calibrage. |
| **Touches fléchées (▲▼)** | Appuyez sur ces touches pour faire défiler les choix lors du réglage d'un paramètre. |
| **↵ Touche (Entrée)** | Appuyez sur cette touche pour accepter une valeur ou une condition. |
| **Touches fléchées (◀/▶) et Menu** | Appuyez sur les touches fléchées pour modifier les choix lors du réglage d'un paramètre. Appuyez sur la touche Menu pour sélectionner un des menus : Configuration de l'affichage, Paramètres, Configuration du flux, Configuration actuelle/standard, Enregistrement des données et Calibrage. |

### Glossaire

Plusieurs termes sont utilisés à différentes reprises dans le présent manuel. Vous trouverez ci-dessous une brève explication concernant la signification de ces termes.

| | |
|---|---|
| **Échantillon** | Regroupe l'ensemble des paramètres de mesure stockés simultanément. |
| **ID test** | Groupe d'échantillons. Les statistiques (moyenne, minimum, maximum et décompte) sont calculées pour chaque ID test. Le nombre maximal d'ID test est de 100. |

| | |
|---|---|
| **Constante de temps** | La constante de temps correspond à une période d'intégration. Elle permet de ralentir l'affichage. En cas de fluctuations au niveau des flux, une constante de temps plus longue permet de ralentir les fluctuations. L'écran est mis à jour toutes les secondes, le relevé affiché correspond cependant à la moyenne de la dernière période de la constante de temps. Par exemple, si la constante de temps est de 10 secondes, l'écran est mis à jour toutes les secondes, le relevé affiché correspond cependant à la moyenne des 10 dernières secondes. La constante de temps est également appelée moyenne mobile. |
| **Intervalle d'enregistrement** | L'intervalle d'enregistrement correspond à la fréquence à laquelle l'instrument enregistre les relevés. Par exemple, si l'intervalle d'enregistrement est réglé sur 30 minutes, chaque échantillon correspond à la moyenne des 30 dernières minutes. |

## Menus

### CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE

Le menu de configuration de l'affichage vous permet de sélectionner les paramètres que vous souhaitez afficher à l'écran. Lorsqu'un paramètre est mis en surbrillance, vous pouvez utiliser la touche ON pour activer son affichage à l'écran ou la touche OFF pour désactiver son affichage à l'écran. Utilisez la touche PRIMARY pour afficher le paramètre à l'écran dans un format agrandi. Seul un paramètre peut être sélectionné en tant que paramètre principal. Il est possible de sélectionner un maximum de deux paramètres secondaires à la fois.

### PARAMÈTRES

Le menu des paramètres vous permet de définir les paramètres généraux. Ils incluent la langue, le signal sonore, la sélection des unités, la constante de temps, le contraste, l'heure, la date, le format de l'heure, le format de la date, le format des nombres, le rétroéclairage et la désactivation automatique. Utilisez la touche ◄ ou ➤ pour régler les paramètres de chaque option ou la touche ↵ pour accepter les paramètres.

### CONFIGURATION DU FLUX

Cinq types de mode de configuration du flux sont disponibles : gaine circulaire, gaine rectangulaire, zone de la gaine et cône. Utilisez la touche ◄

ou ➤ pour faire défiler les types, puis appuyez sur la touche ↵ pour accepter le type souhaité. Pour modifier la valeur, mettez l'option de saisie des paramètres en surbrillance et appuyez sur la touche ↵.

***REMARQUE :*** *les numéros de cônes correspondent aux modèles de cônes. Par exemple, 100 fait référence à un cône dont le numéro de modèle est AM 100. Seuls les cônes disposant des numéros de modèle suivants peuvent être utilisés avec cette fonction : AM 100, AM 300, AM 600 et AM 1200. Lors de la sélection d'un numéro de modèle de cône, l'instrument retourne en mode de mesure et utilise une courbe préprogrammée pour calculer le débit à partir de la vitesse.*

## CONFIGURATION ACTUELLE/STANDARD

Sélectionnez les mesures et les paramètres réels/standard dans le menu de configuration actuelle/standard. Ce menu vous permet également de sélectionner la température standard, la pression standard et la source de la température réelle. Le modèle TA440/TA440-A mesure la pression barométrique réelle.

## ENREGISTREMENT DES DONNÉES

### Mesures

Les mesures enregistrées ne dépendent pas des mesures affichées à l'écran et doivent donc être sélectionnées dans le menu de journalisation des données → Mesures.

### Mode de journalisation/paramètres de journalisation

Les types de mode de journalisation disponibles sont les suivants : manuel ou enregistrement automatique.

- Le mode manuel n'enregistre pas automatiquement les données. Il invite l'utilisateur à enregistrer un échantillon.
- En mode d'enregistrement automatique, l'utilisateur prélève manuellement des échantillons qui sont automatiquement enregistrés.

### Supprimer les données

Utilisez cette option pour supprimer l'ensemble des données, un test ou un échantillon.

### % mémoire

Cette option affiche la quantité de mémoire disponible. Si vous utilisez l'option Supprimer tout, sous Supprimer les données, la mémoire est effacée et la quantité de mémoire disponible est réinitialisée.

## LogDat2™ Downloading Software

Le modèle TA440/TA440-A est livré avec un logiciel spécial appelé LogDat2 Downloading Software, qui est conçu pour vous fournir une flexibilité et une puissance maximales. Pour installer ce logiciel sur votre ordinateur, suivez les instructions qui se trouvent sur l'étiquette du CD-ROM LogDat2.

Pour télécharger des données depuis le modèle TA440/TA440-A, connectez le câble USB d'interface d'ordinateur fourni au modèle TA440/TA440-A et au port USB d'un ordinateur. Ensuite, exécutez le logiciel LogDat2. Dans le logiciel LogDat2, sélectionnez les tests à télécharger ou double-cliquez sur un test pour l'ouvrir.

Chapitre 4

# Entretien

Le modèle TA440/TA440-A ne nécessite que très peu d'entretien pour fonctionner de manière correcte.

### Recalibrage

Afin de bénéficier de mesures d'un haut niveau de précision, nous vous recommandons de retourner le modèle TA440/TA440-A à TSI pour un recalibrage annuel. Veuillez contacter un des bureaux TSI ou votre distributeur local pour décider de la date d'entretien et pour recevoir un numéro d'autorisation de retour du matériel. Pour remplir un formulaire de demande de retour du matériel en ligne, consultez le site Web de TSI, à l'adresse http://service.tsi.com.

**TSI Instruments Ltd.**
Lancaster Road
Cressex Business Park
High Wycombe
Buckinghamshire
HP12 3QP England
Tél. : +44 (0) 149 4 459200
Fax : +44 (0) 149 4 459700

Le modèle TA440/TA440-A peut également être recalibré sur site, à l'aide du menu de calibrage. Ces réglages sur site ont pour objectif de modifier légèrement le calibrage en fonction des normes de calibrage de l'utilisateur. Ils n'ont PAS pour objectif de remplacer le calibrage complet. Pour un calibrage complet à points multiples et une certification, l'instrument doit être renvoyé en usine.

### Mallettes

Si la mallette de l'instrument ou la housse de stockage a besoin d'être nettoyée, essuyez-la à l'aide d'un chiffon doux et d'alcool isopropylique ou d'un produit détergent doux. N'immergez jamais le modèle TA440/TA440-A. Si le boîtier du modèle TA440/TA440-A ou l'adaptateur secteur AC est cassé, il doit être immédiatement remplacé afin d'empêcher tout accès à des tensions dangereuses.

### Stockage

Retirez les piles lors du stockage de l'appareil pendant une période de plus d'un mois afin d'éviter toute détérioration liée à une fuite des piles.

Chapitre 5

# Dépannage

Le tableau 5-1 répertorie les symptômes, les causes possibles et les solutions recommandées pour les problèmes fréquemment rencontrés avec le modèle TA440/TA440-A. Si le symptôme auquel vous êtes exposé n'est pas répertorié ou si aucune des solutions proposées ne vous permet de résoudre le problème, veuillez contacter TSI.

**Tableau 5-1 : dépannage du modèle TA440/TA440-A**

| Symptôme | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|---|---|
| Aucun affichage | L'appareil n'est pas sous tension. | Mettez l'appareil sous tension. |
| | Piles épuisées ou quasiment épuisées | Remplacez les piles ou branchez l'adaptateur AC. |
| | Bornes des piles sales | Nettoyez les bornes des piles. |
| Instabilité des relevés de vitesse | Flux fluctuant | Repositionnez la sonde dans un flux moins turbulent ou utilisez une constante de temps plus longue. |
| Message d'erreur de l'instrument | Mémoire pleine | Téléchargez les données souhaitées, puis EFFACEZ TOUTE la mémoire. |
| | Anomalie au niveau de l'instrument | Entretien usine requis au niveau de l'instrument |

| **AVERTISSEMENT !** |
|---|
| Retirez immédiatement la sonde en cas de températures excessives : une chaleur excessive peut endommager le capteur. Les seuils de températures de fonctionnement sont détaillés dans l'annexe A, Caractéristiques techniques A. Le capteur de pression est protégé des détériorations lorsque la pression est inférieure à 7 psi (48 kPa ou 360 mm Hg). En cas de pression supérieure, il risque d'exploser ! |

Annexe A

# Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

**Vitesse :**

| | |
|---|---|
| Plage : | de 0 à 30 m/sec. |
| Précision[1&2] : | ± 3 % du relevé ou ± 0,015 m/sec., selon la valeur la plus élevée |
| Résolution : | 0,01 m/sec. |

**Taille de la gaine :**

| | |
|---|---|
| Plage : | de 1 à 635 cm, par pas de 0,1 cm |

**Débit volumique :**

| | |
|---|---|
| Plage : | la plage varie en fonction de la vitesse, de la pression, de la taille de la gaine et du facteur K. |

**Température (sonde TA) :**

| | |
|---|---|
| Plage : | de -10 à 60°C |
| Précision[3] : | ± 0,3°C |
| Résolution : | 0,1°C |

**Humidité relative (sonde TA) :**

| | |
|---|---|
| Plage : | de 0 à 95 % |
| Précision[4] : | ± 3 % |
| Résolution : | 0,1 % |

**Température de bulbe humide (sonde TA) :**

| | |
|---|---|
| Plage : | de 5 à 60°C |
| Résolution : | 0,1°C |

**Plage de températures de l'instrument :**

| | |
|---|---|
| Fonctionnement (système électronique) : | de 5 à 45°C |
| Fonctionnement (sonde) : | de -10 à 60°C |
| Stockage : | de -20 à 60°C |

**Conditions de fonctionnement de l'instrument :**
Altitude de 4 000 mètres maximum
Humidité relative de 80 % maximum, sans condensation
Niveau de pollution 1, conformément à la norme IEC 664
Surtension transitoire de catégorie II

**Capacités de stockage des données :**

| | |
|---|---|
| Plage : | plus de 12 700 échantillons et 100 ID test (un échantillon peut contenir 14 types de mesures) |

**Intervalle d'enregistrement :**

| | |
|---|---|
| Intervalles : | de 1 seconde à 1 heure |

**Constante de temps :**
Intervalles : pouvant être sélectionnés par l'utilisateur

**Temps de réponse :**
Vitesse : 200 msec.
Température : 2 minutes (jusqu'à 66 % de la valeur finale)
Pression : 0,1 msec.
Humidité : < 1 minute (jusqu'à 66 % de la valeur finale)

**Dimensions externes de l'appareil de mesure :**
8,4 cm x 17,8 cm x 4,4 cm

**Dimensions de la sonde de mesure :**
Longueur de la sonde : 101,6 cm
Diamètre de l'embout de la sonde : 7 mm
Diamètre de la base de la sonde : 13 mm

**Dimensions de la sonde d'articulation :**
Longueur de la section d'articulation : 15,2 cm
Diamètre du joint d'articulation : 9,5 mm

**Poids de l'appareil de mesure :**
Poids avec les piles : 0,27 kg

**Exigences électriques :**
Quatre piles AA (incluses) ou un adaptateur AC (en option), 7,2 V cc., 300 mA, de 4 à 18 Watts (la tension d'entrée et la fréquence varient en fonction de l'adaptateur utilisé)

[1] Température compensée sur une plage de températures d'air comprise entre 5 et 65°C

[2] La précision de ± 3 % du relevé ou ± 0,015 m/sec. (selon la valeur la plus élevée) s'applique de 0,15 à 30 m/sec.

[3] Précision avec la housse de l'instrument à 25°C, ajoutez une marge de 0,03°C/°C pour prendre en compte les modifications au niveau de la température de l'instrument.

[4] Précision avec une sonde à 25°C. Ajoutez une marge de 0,2 % d'humidité relative/°C pour prendre en compte les modifications au niveau de la température de la sonde. Inclut 1 % d'hystérésis.

**AIRFLOW Instruments, TSI Instruments Ltd.**
Lancaster Road, Cressex Park, High Wycombe,
Buckinghamshire, HP12 3QP, England

| | | |
|---|---|---|
| **RU** | **Tel:** +44 1494 459200 | **E-mail:** info@airflowinstruments.co.uk |
| **France** | **Tel:** +33 491 95 21 90 | **E-mail:** tsifrance@tsi.com |
| **Allemagne** | **Tel:** +49 241 523030 | **E-mail:** tsigmbh@tsi.com |
| **Suède** | **Tel:** +46 8 595 13230 | **E-mail:** tsiab@tsi.com |


Contactez votre distributeur local Airflow ou reportez-vous à l'adresse Internet **www.airflowinstruments.co.uk** pour obtenir des informations supplémentaires.

*Norme ISO 9001 : 2000*

P/N 6001151 Rev A
Copyright © 2008 by TSI Incorporated